TOYOTOMI

暖房用油だき温水ボイラ

トヨトミホームボイラー

型式 FB-52N(S)
エフビー エヌ エス
[屋外用開放形] [強制排気形]

型式 FB-38N(S)
エフビー エヌ エス
[屋外用開放形] [強制排気形]

型式 FB-38PN(FF)
エフビー ピー エヌ エフエフ
[強制給排気形]

型式 FB-52N(FF)R
エフビー エヌ エフエフ アール
[強制給排気形]

型式 FB-38N(FF)R
エフビー エヌ エフエフ アール
[強制給排気形]

工事説明書

このたびは本機をお買上げいただきましてまことにありがとうございます。

施工の前に必ずこの工事説明書をお読みいただき、正しい施工をおこなっていただきますようお願い申し上げます。

■まちがった施工をされますと機能を充分に発揮しなかったり、故障や思わぬ事故・危険を招くことがあります。

■工事終了後は、試運転をおこない、お客様に取扱説明と日常の点検事項を詳しくご説明願います。

■同梱の「取扱説明書」、「保証書」と共に工事終了後はこの「工事説明書」をお客様にお渡し願います。

目次

Y06-2

株式会社トヨトミ

7610003004

1 安全のために必ずお守りください

●ここに示した事項は、⚠警告、⚠注意に区分しています。
いずれも安全に関する重要な内容を記載してありますので、必ず守ってください。

⚠警告	この表示を無視して、作業を誤った場合に作業者が、またはその作業後の不具合によって使用者が死亡、重傷を負う可能性、または火災の可能性が想定される内容を示しています。
⚠注意	この表示を無視して、作業を誤った場合に作業者が、またはその作業後の不具合によって使用者が傷害を負う可能性や物的損害の発生が想定される内容を示しています。

●説明文の お願い 事項は、本機を誤りなく使用していただくための注意事項が記載されておりますので、必ずお守りください。

絵表示については次のような意味があります。

 一般的な禁止
 分解禁止
 一般的な注意
 必ずおこなうこと
 必ずアース線を接続せよ

⚠警告

★据付けや移動は、販売店または据付業者がおこなってください。

●お客様ご自身で据付けをされ、不備があると感電や火災の原因になります。

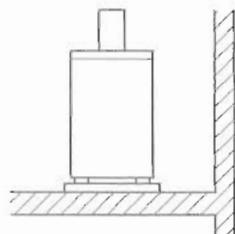
指示

★火災予防条例、電気設備に関する技術基準、電気工事や水道工事はそれぞれ指定の工事店に依頼するなど法令の基準を守ってください。

●資格・指定のない方が工事をすると法令違反になる場合があります。

指示

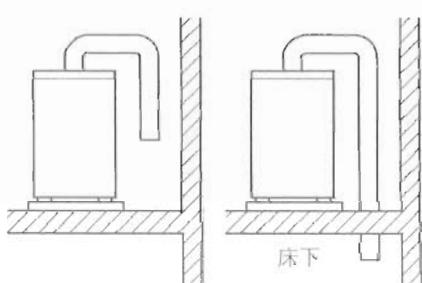
★屋内設置禁止

●必ず屋外に設置してください。
火災や予想しない事故の原因になります。
[FB-52N(S)・FB-38N(S)]
(屋外設置する場合)

禁止

★屋内排気及び床下排気禁止

●屋内または床下に排気すると排ガスが室内に充満して危険です。
必ず屋外に排気してください。
[FB-52N(S)・FB-38N(S)]
(屋内設置する場合)

禁止

⚠警 告

★屋内給排気及び床下給排気禁止

●屋内または床下に排気すると排ガスが室内に充満して危険です。
必ず屋外に排気してください。
[FB-52N(FF)R・FB-38N(FF)R・FB-38PN(FF)]

★排気筒は確実に接続

●排気筒を確実に接続し、しっかりと固定してください。
風、振動、衝撃などで外れたりすると危険です。
[FB-52N(S)・FB-38N(S)]
(屋外設置する場合)

★排気筒は確実に接続

●排気筒を確実に接続し、しっかりと固定してください。
風、振動、衝撃などで外れたりすると運転中に排ガスが室内に漏れて危険です。
[FB-52N(S)・FB-38N(S)]
(屋内設置する場合)

★給排気筒は確実に接続

●給排気筒を確実に接続し、しっかりと固定してください。
風、振動、衝撃などで外れたりすると運転中に排ガスが室内に漏れて危険です。
[FB-52N(FF)R・FB-38N(FF)R・FB-38PN(FF)]

★給排気筒トップは閉そくしない場所に設置

●積雪が多いときに給排気筒トップの周りが雪でふさがれない場所に設置してください。
また、板などによる「雪囲い」は給排気の妨げになるのでおやめください。
運転中に排ガスが室内に漏れて危険です。
[FB-52N(FF)R・FB-38N(FF)R・FB-38PN(FF)]

⚠注 意

★次の場所には据付けない

使用禁止

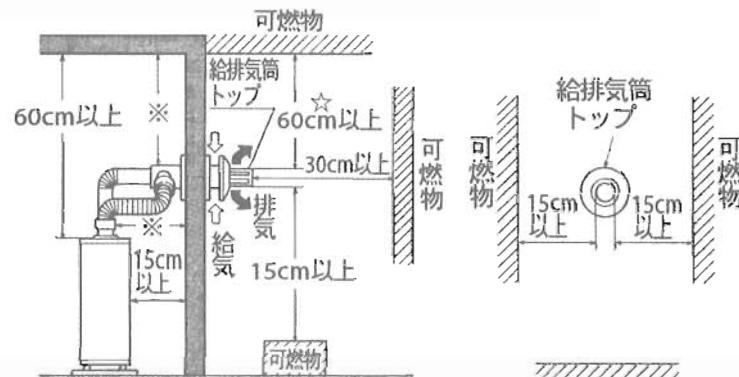
火災や予想できない事故の原因になります。

- 水平でない場所、不安定な場所
- 不安定な物をのせた棚などの下
- 可燃性ガスや腐食性ガスの発生する場所またはたまる場所
- 付近に燃えやすい物がある場所
- 雨水、火気、ごみ、高温及び直射日光がさけられない場所
- 燃焼に必要な空気を取り入れる空気取入口のない場所、または換気のおこなえない場所
  [FB-52N(S)・FB-38N(S)](屋内設置する場合)
- 階段、避難口などの付近で避難の支障となる場所
- 排水のしにくい場所

★可燃物との距離を離す

- ボイラから周囲の可燃物までの距離は、下図のようにしてください。
- ボイラの前面は保守点検のため1.5m以上のスペースをとってください。

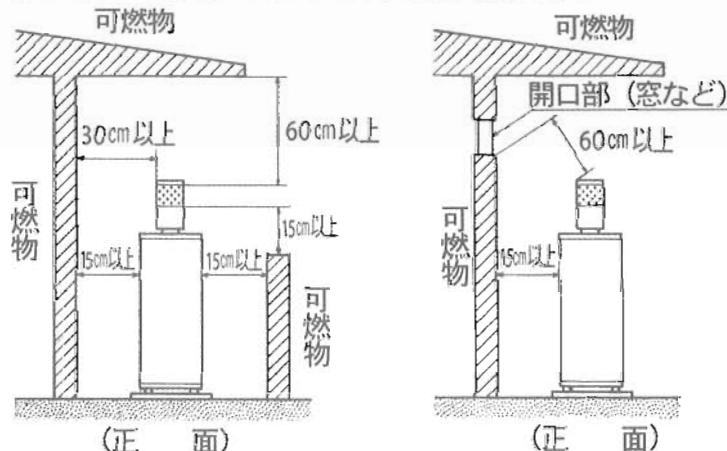
(標準据付け図)

【FB-52N(FF)R・FB-38N(FF)R・FB-38PN(FF)】

☆60cm以上の寸法は不燃材を使用する場合は30cm以上とする
※[排気筒の半径以上]

- 排気筒と給気ホースが交差したり、触れたりしないようにしてください。
- 給排気筒は下り勾配のこと。
- 排気筒に断熱カバーを取り付けてください。

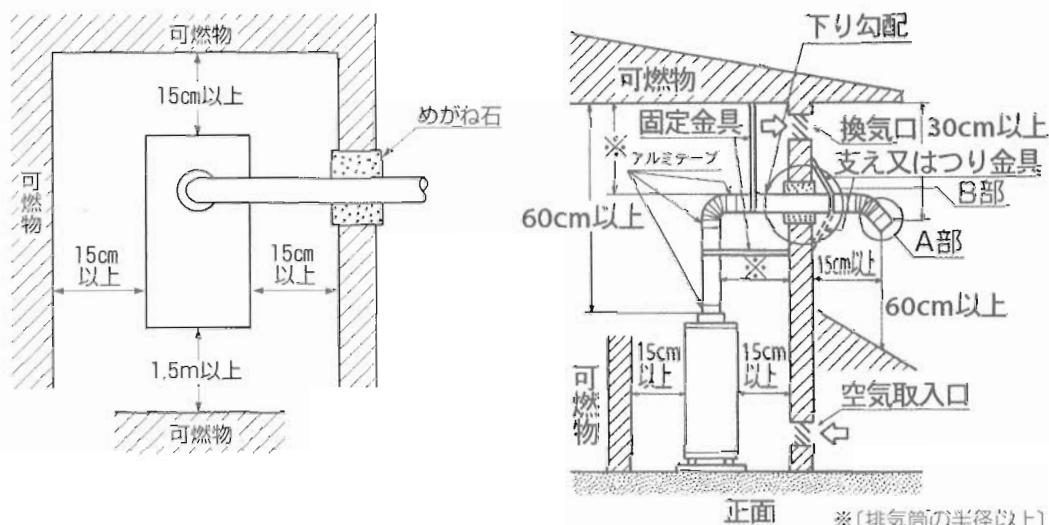
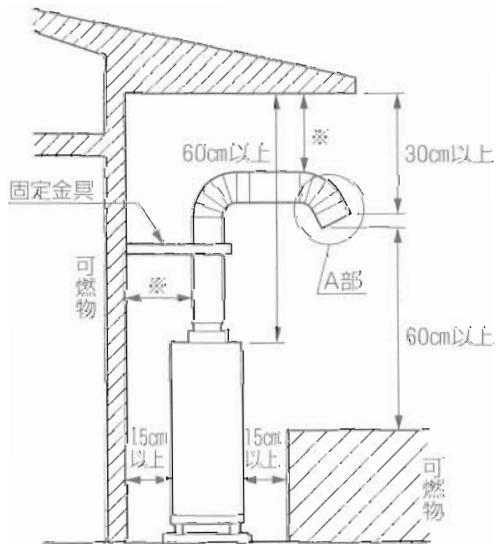
【FB-52N(S)・FB-38N(S)】(屋外用開放形で設置する場合)

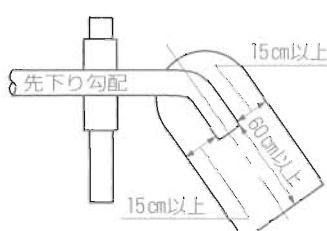
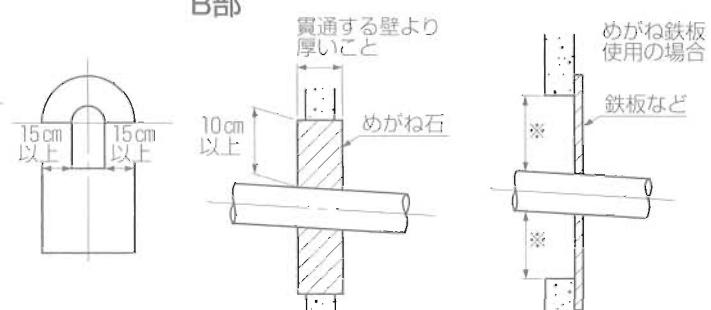
- 別売品のRHK-70(専用排気筒・銅配管セット)が必要となります。
  (FB-52N(S)はRHK-70Sが使用可能です)

⚠注意

★可燃物との距離は離す

●ボイラから周囲の可燃物までの距離は、下図のようにしてください。
●ボイラの前面は保守点検のため1.5m以上のスペースをとってください。

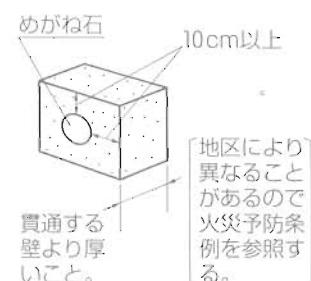
（標準据付け図）

【FB-52N（S）・FB-38N（S）】（強制排気形で屋内設置する場合）
●排気筒部品は別売品のFHK-106（排気筒・送油管セット）及び市販品が別途必要となります。

【FB-52N（S）・FB-38N（S）】（強制排気形で屋外設置する場合）

正面　※〔排気筒の半径以上〕

●排気筒取付口から半直筒または直筒を１本以上立ててから横引きにする。

●排気筒トップの周囲15cm以内、吹出方向60cm以内に可燃物がないこと。又、上図範囲の壁面上の投影面内に窓や換気口など排気が屋内に流入するおそれがある開口部がないこと。
●耐食性・耐熱性のある金属を使用すること。
●排気筒及び排気筒トップの接続部は、排ガスが漏れないよう別売品FHK-106の附属品のアルミテープで必ずシールしてください。足りない場合は、市販のアルミテープをご使用ください。

★ボイラは金属製以外の不燃材の床上に据付けるかまたは、防火上有効な措置を講じた金属製の台上に据付けること。
（屋内設置する場合）

★家屋貫通部の注意

①排気筒が可燃性の壁、天井などを貫通する部分は不燃材“めがね石”を使用してください。
②小屋裏、天井裏などにある部分は金属以外の不燃材料で防火上有効な被覆をおこなってください。
③可燃性の壁、天井、小屋裏などを貫通する部分、及びその付近では排気筒の接続はしないでください。
④壁、天井裏などに貫通穴を開ける場合は、壁内部のすじかい、電気配線、ガス・水道管などにふれないところを選んでください。
[FB-52N(S)・FB-38N(S)]（屋内設置する場合）

★排気筒及び排気筒トップの固定

●排気筒及び排気筒トップは、風や振動などで倒れたり、外れたりしないように支え金具、吊り金具などでしっかりと固定してください。
●排気筒は、固定金具で1.5m～2m間隔で固定し、自重を支える部分は支え又は吊り金具で堅固に支持してください。
[FB-52N(S)・FB-38N(S)]（強制排気形で設置する場合）

⚠注意

★油タンクとの距離を離す

●油タンクはボイラより2m以上離して据付けるか、防火上有効な遮へいを設けてください。

●屋内用の据置式の油タンクは、不燃材の床上に据付けること。

距離

★送油管取り付け時の確認

●既設の油タンクを使用する場合は、送油管をボイラに取り付ける前に、油タンクからの灯油をバケツなどの容器で受け、油タンク内に水・ごみ・さびなどがないことを確認してから取り付けてください。
油タンクに水・ごみ・さびなどがたまっていますと、ノズルや電磁ポンプの故障の原因となります。

指示

★ゴム製送油管の屋外使用禁止

●ゴム製送油管は屋外で使用しないでください。
ひび割れを生じて油漏れの原因になります。

禁止

★アース工事をすること

●アース工事を確実におこなってください。
故障や漏電のときに感電するおそれがあります。

アース

★排気筒、給排気筒の点検

●据付けが終わったら、もう一度点検してください。
次のような取付けは、危険であったり、不完全燃焼をおこすおそれがあるので、必ず修正してください。

確認

【FB-52N(S)・FB-38N(S)】(屋外用開放形で設置する場合)

★排気筒トップと建物(隣家を含む)の開口部(窓など)は60cm以上離れていること

【FB-52N(S)・FB-38N(S)】(屋内設置する場合)

★可燃物近接禁止

禁止

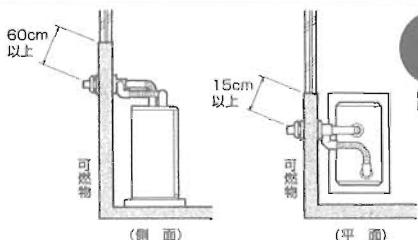
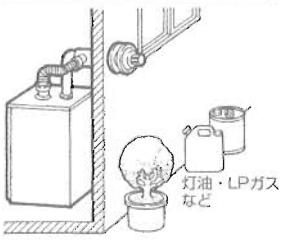
★接続部のゆるみ禁止

禁止

★下り勾配のこと

確認

★排気筒の接続は3m、3曲がり以下のこと

確認

★このボイラは標高1300m以上の場所では使用できません。
このボイラを標高800～1300mの場所で使用する場合は再調整が必要です。不明の場合は、別紙の お客様相談窓口一覧 までお問い合わせください。

使用禁止

●800m以上の場所でそのまま使用されますと不完全燃焼のおそれがあります。

⚠注意

★電源電圧に注意
このボイラをAC90~110V電源以外で使用しないでください。

注意

●故障したり、発火することがあります。

★電気のコンセントについて

指示

●コンセントが屋外にある場合は、コンセントはできるだけJIS防雨形防水コンセントを設置してください。
●防雨形コンセント以外のコンセントの場合は、コンセントに雨がかからないように、雨線内(※)に設置するか、外箱を設けるなどの有効な処置を施してください。
●漏電や感電の原因になります。

★電源コードは傷付けたり、束ねたり、無理に曲げたり、重いものをのせないでください。
★余った電源コードは、ボイラ内には絶対に押し込まないでください。

禁止

●電源コードが破損し、火災・感電の原因になります。

★温水暖房以外の使用禁止
このボイラは暖房用途あるいは融雪用途以外に用いないでください。

禁止

●故障したり、ボイラの寿命が短くなります。

★凍結予防の処置
●寒冷地、温暖地にかかわらず暖房配管は凍結によるボイラの破損、液漏れ、腐食を予防するために、循環水の中に適切な濃度の不凍液が入っていることを確認してください。

確認

●ボイラが使えなくなったり、破損することがあります。
●不凍液はトヨトミ純正の専用不凍液を使用してください。
●循環水は、2年毎に入れ替えてください。

★ボイラの使用圧力(最高使用圧力)は0.1MPaですので、この圧力以下でシステムを組んでください。

注意

●熱交換器が破損するおそれがあります。
●暖房配管には必ず逃し弁を循環ポンプの吸込側に取り付けてください。

★ボイラからヘッダまでの配管は、呼び径1・½(40A)【FB-52N】、または呼び径1(25A)【FB-38N・FB-38PN】で配管してください。

●循環接続口で小径配管しますと、空気がたまり、不凍液が満たされないため、熱交換器に穴があく原因になります。

2 開こん

開こんの際の注意事項

1 梱包箱からボイラを傷つけないように取り出してください。

2 その他、お使いになる前にボイラの輸送中に生じた小ねじなどのゆるみや、外れがないか調べてください。

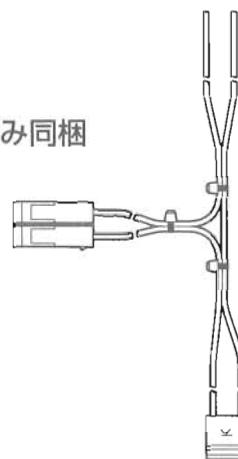
3 「取扱説明書」、「保証書」、「工事説明書」や附属品を取り出してください。

附属品

【共通品】

短絡子（2極）（1個）
●本体内部のポリ袋に同梱

【FB-52N（S）・FB-52N（FF）R・FB-38N（S）・FB-38N（FF）R】のみ同梱

カプラ（2個）
●取扱説明書・工事説明書等のポリ袋に同梱

循環ポンプリード線（1本）
●取扱説明書・工事説明書等のポリ袋に同梱

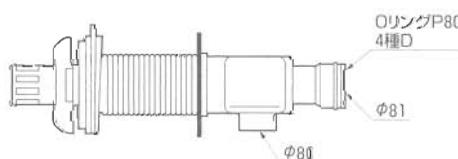
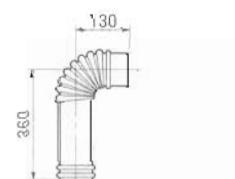
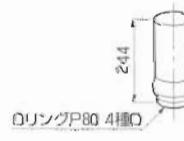
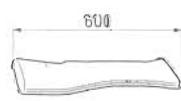
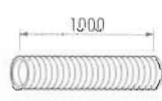
【FB-52N（S）・FB-38N（S）・FB-38PN（FF）】のみ同梱

メインリモコン

メインリモコンコード（8m）

両面粘着テープ（2枚）
木ねじ（2個）
バインド小ねじ（2個）
●メインリモコンのポリ袋に同梱

【FB-52N（FF）R】のみ同梱

ゴム製送油管（1本）
（ホースバンド（小）2個付き）

両面粘着テープ（2枚）
木ねじ（2個）
バインド小ねじ（2個）

給排気筒トップ（1個）

伸縮エルボ（φ80）（1個）

伸縮管（φ81・φ79拡管）（1個）

ストッパーリング（1個）

断熱カバー（1個）

給気ホース（φ80）（1本）

ゴムジョイント（φ80用）（2個）

ホースバンド（φ80用）（2個）

トラスタッピンねじ（4本）

【FB38N(FF)R・FB-38PN(FF)】のみ同梱

ゴム製送油管(1本)
(ホースバンド(小) 2個付き)

OリングP70 4種D
φ71
φ80

給排気筒トップ
(1個)

340
250
OリングP70 4種D

伸縮エルボ(φ70)
(1個)

伸縮管(φ69・φ71拡管)
(1個)

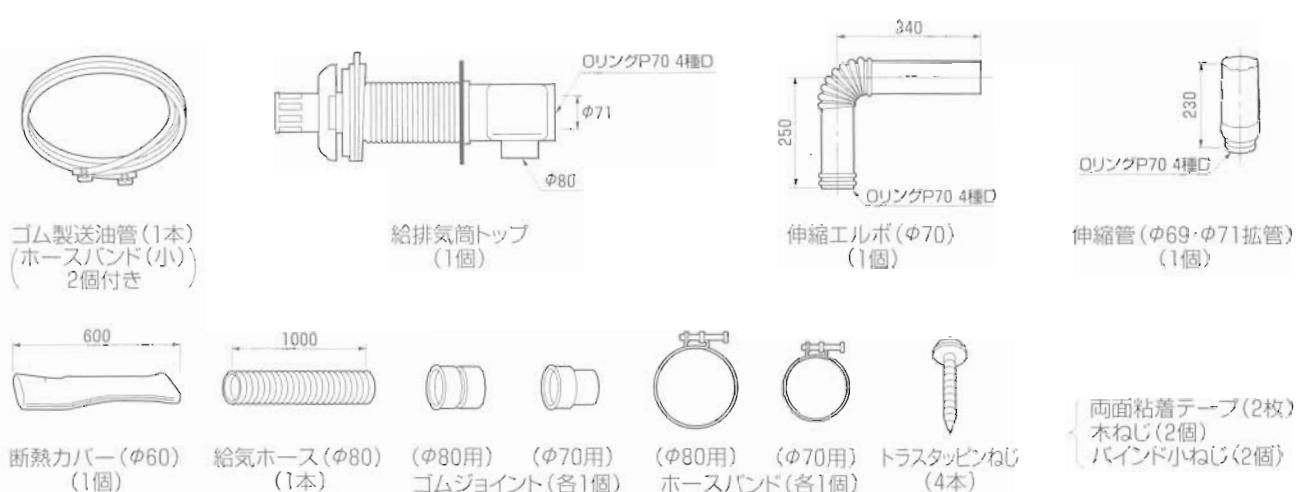
断熱カバー(φ60)
(1個)

給気ホース(φ80)
(1本)

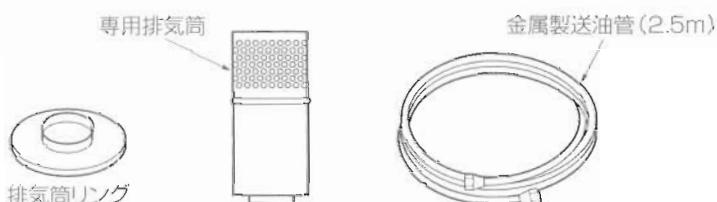
(φ80用) (φ70用)
ゴムジョイント(各1個)

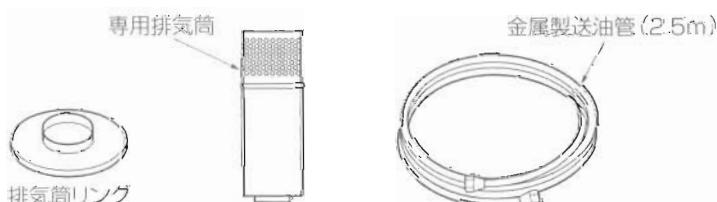
(φ80用) (φ70用)
ホースバンド(各1個)

トラスタッピンねじ
(4本)

両面粘着テープ(2枚)
木ねじ(2個)
バインド小ねじ(2個)

別 売 部 品

【FB-52N(S)】
屋外用開放形設置用部品

専用排気筒・銅配管セット:RHK-70S

【FB-52N(S)・FB-38N(S)】
屋外用開放形設置用部品

専用排気筒・銅配管セット:RHK-70

【FB-52N(S)・FB-38N(S)】
屋内用強制排気形設置用部品

排気筒・送油管セット:FHK-106

排気筒リング

フレアナット
(1個)

ホースエンド
(1個)

ゴム製送油管(1本)
(ホースバンド(小) 2個付き)

排気筒トップ
(1個)

排気筒接続
(1個)

アルミテープ
(1枚)

ナベタッピンねじ
(1個)

3 据付け

据付け場所の選定

ボイラを据付ける場所は暖房配管・電気工事などの付帯工事及び保守・点検のおこなえる場所にしてください。
また火災予防上の所定の距離、隣家への防音上の配慮が必要です。

据付け場所を選定するときは、次の各項をよく吟味してから決めてください。

1 じめじめした床や、はね水やたまり水のない場所を選んでください。
●雨水・火気・ごみ・高温及び直射日光をさける場所を選んでください。

2 充分換気のおこなえる場所かどうか確認してください。
★排気を換気扇などで強制排気にした場合、容量や静圧が大きすぎると、不完全燃焼や吹き返しの原因になります。

3 付近に燃えやすいものや、可燃性ガスや腐食性ガスの発生しない場所を選んでください。

4 周囲の壁は、不燃材料(コンクリート・ブロック・モルタル・しっくいなど)で仕上げてください。

5 ボイラを据付ける床は、強い振動や衝撃がなく、ボイラの重量に充分耐え安定していることが必要です。

6 床面が木材など燃えやすい材料の場合は、不燃性の台を設けその上に安定して設置してください。

7 油タンクを安全に設置できる場所を選んでください。

8 ●排気筒及び排気筒トップを、4ページ(標準据付け図)の設置基準どおりに設置できるかどうか確認してください。
[FB-52N(S)・FB-38N(S)](強制排気形で屋内設置する場合)
[FB-52N(S)・FB-38N(S)](強制排気形で屋外設置する場合)
●屋外用開放形の排気筒を、3ページ(標準据付け図)の設置基準どおりに設置できるかどうか確認してください。
[FB-52N(S)・FB-38N(S)](屋外用開放形で設置する場合)
●排気筒及び給排気筒トップを、3ページ(標準据付け図)の設置基準どおりに設置できるかどうか確認してください。
[FB-52N(FF)R・FB-38N(FF)R・FB-38PN(FF)]

9 燃焼用空気を充分取り入れられる場所を選んでください。
●燃焼用空気取り入れ口は、床面近くで外気を導入でき、雪や物でふさがれないような場所に取り付けてください。
ガラリの面積は右表の通りです。
[FB-52N(S)・FB-38N(S)](強制排気形で屋内設置する場合)

10 排水のしやすい場所を選んでください。

11 100Vのコンセントの状況もよく考慮してください。

[FB-52N(S)](屋内設置する場合)

有効開口面積	600cm²×2箇所

ガラリの種類	開口率	ガラリ実面積
スチールガラリ	50%	1200cm²
木製ガラリ	40%	1500cm²
パンチングパネル	29.4%	2040cm²
上記いずれかのものが空気取入口と換気口として上下各1箇所必要です。		

[FB-38N(S)](屋内設置する場合)

有効開口面積	450cm²×2箇所

ガラリの種類	開口率	ガラリ実面積
スチールガラリ	50%	900cm²
木製ガラリ	40%	1125cm²
パンチングパネル	29.4%	1531cm²
上記いずれかのものが空気取入口と換気口として上下各1箇所必要です。		

12 設置後の保守・管理のおこなえる場所を選んでください。

13 人通りの激しい場所や、雪や風の吹きだまりになるような場所、氷柱などが落下する場所には取り付けないでください。

14 壁、天井などに貫通穴を開ける場合は、内部にあるすじかい、電気配線、ガス・水道配管などにふれないようにしてください。特に排気筒の断熱は充分おこなってください。

15 寒冷地(積雪地域)では、排気筒や排気筒トップ(給排気筒トップ)が積雪や落雪でふさがれない場所を選んでください。

据付け方法

水平調節

●据付けの位置を決めてから、ボイラ床面の4箇所の調節脚で水平になるよう調節してください。

油タンクの据付け

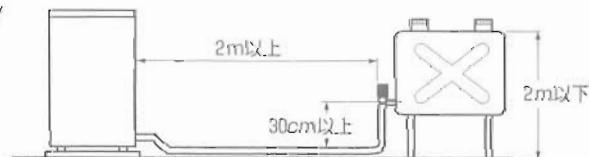
●火気・雨水・ごみ・高温及び直射日光はさけ、地震等による転倒・落下を防止する措置を講じてください。

●油タンクは水平な不燃材料(コンクリート･モルタル･ブロックなど)の基礎の上に置き、簡単に動いたり、倒れたりしないように油タンクの脚をアンカーボルト(4箇所)で、確実に固定してください。

●油タンクは上面がボイラ床面より2m以下で、下面が30cm以上の高さに据付けてください。

2m以上

30cm以上

2m以下

送油管の取り付け方

⚠注 意

★既設の油タンクを使用する場合は、送油管をボイラに取り付ける前に、油タンクからの灯油をバケツなどの容器で受け、油タンク内に水・ごみ・さびなどがないことを確認してから取り付けてください。

●油タンクに水・ごみ・さびなどがたまっていますと、ノズルや電磁ポンプの故障の原因となります。

●油タンクの送油バルブの油の出口に、附属品のゴム製または金属製送油管を取り付け、附属品のホースバンドあるいはフレアナットで締め付けてください。

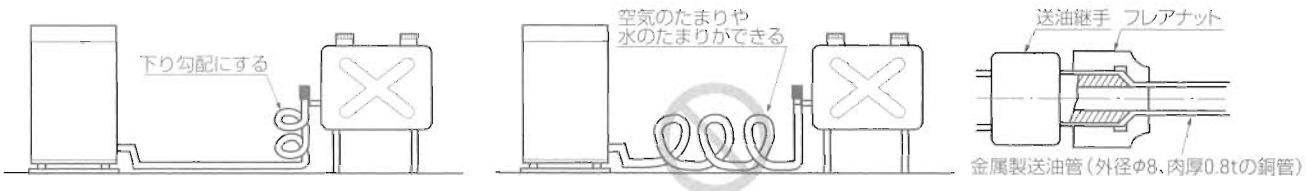
●規定の送油管以外は使用しないでください。また、配管の長さは10m以内にしてください。

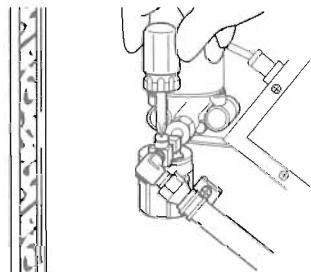
★ゴム製送油管の取り付けは、曲げ半径が小さかったりねじれたりするとゴム内部に応力が加わり短時間でヒビ割れなどが発生し油漏れの原因になります。曲げ半径は最低でも100mm以上になるよう、又ねじれのないよう設置してください。

★ゴム製送油管は紫外線にあたると劣化が早くなります。日光にあたらない場所を選んでください。また、ゴム製送油管は、時間とともに劣化しますので定期的に点検してください。2年に1度は新しい物に交換されることをおすすめします。

★屋外設置の場合は、必ず金属製送油管(外径φ8、肉厚0.8tの銅管)でおこなってください。

お願い

- 送油管の上には、重量物がのったり、折れ曲がったり、空気のたまりができるような形状にならないようにご配慮ください。
- 金属製送油管で配管する場合は、切断や加工時の切りくずや、切り粉をきれいに取り除いてから配管してください。配管内に入りますと電磁ポンプの故障の原因になります。

空気抜きの方法

- 据付けて初めて使用する時は、送油経路内の空気抜きをおこなってください。空気抜きは、扉をはずし送油経路のバーナー入口部のストレーナの上部のねじをゆるめて、ねじから灯油があふれるまでおこないます。このとき、こぼれた灯油はただちにふきとってください。終了後は必ずねじを締めてください。

電気配線

- 電源コードやリモコンコードを使用する場合は足でひっかけたり、重量物がのって、破損しないようご配慮ください。

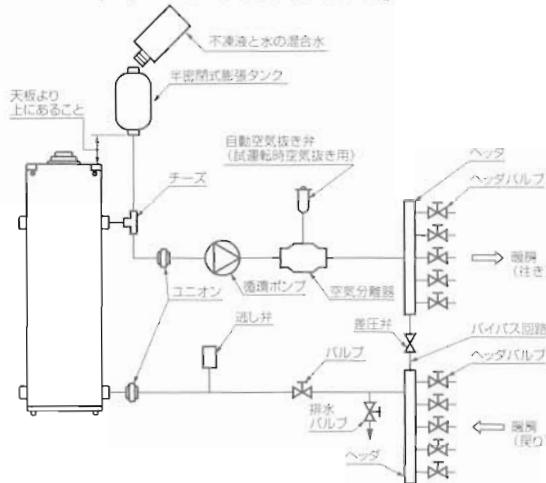
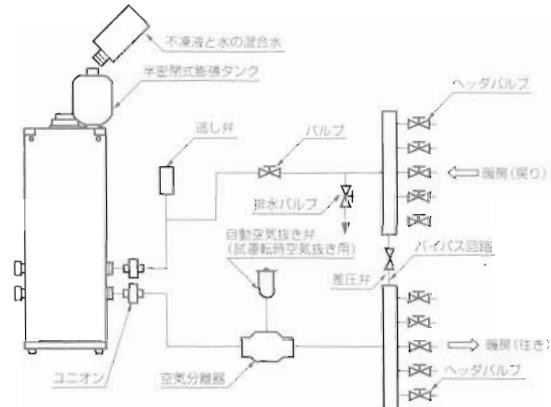
★詳しくは18ページ 5 電気配線 の項目をお読みください。

4 暖房配管

お願い

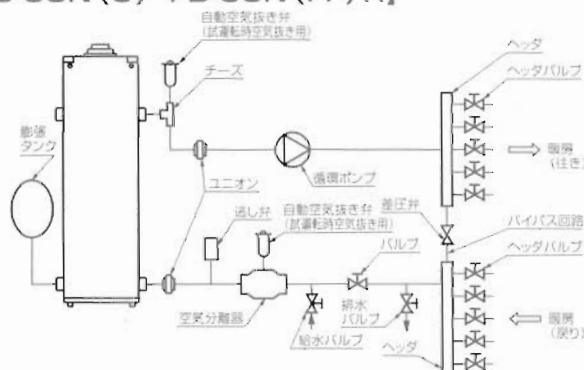
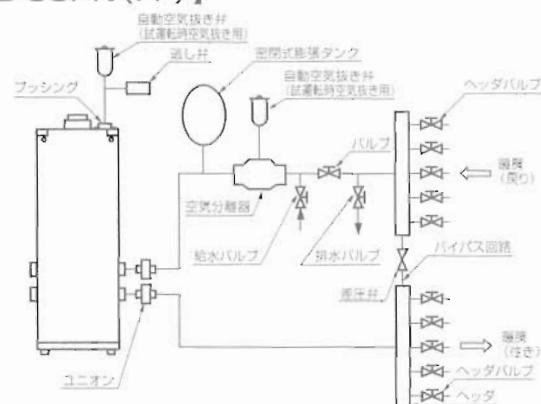
●暖房配管はできるだけ短くなるようにボイラと放熱器の設置場所を設定してください。
●放熱器は配管工事が正しくおこなわれているか確認し、圧力試験をして漏れのないことを確認してください。
●別売の半密閉式膨張タンクは樹脂製ですので、直射日光が当たらないようにボイラーハウス等の屋内で使用してください。
屋外での使用の場合は、別売のトヨトミ純正遮光カバーを使用してください。

半密閉回路配管例

【FB-52N(S)・FB-52N(FF)R・FB-38N(S)・FB-38N(FF)R】

【FB-38PN(FF)】

★逃し弁には方向性がありますので取り付け時には注意してください。
●ボイラ以外の部材は全て別売品又は、市販品です。

密閉回路配管例

【FB-52N(S)・FB-52N(FF)R・FB-38N(S)・FB-38N(FF)R】

【FB-38PN(FF)】

★逃し弁には方向性がありますので取り付け時には注意してください。
●ボイラ以外の部材は全て別売品又は、市販品です。
★密閉式膨張タンク(市販品)の選定は、次頁の式又は市販のメーカーの計算式を参考にして選んでください。

⚠注 意

★ボイラの使用圧力(最高使用圧力)は0.1MPaですので、この圧力以下で配管システムを組んでください。
●熱交換器が破損するおそれがあります。
●暖房配管には必ず逃し弁を循環ポンプの吸込側に取り付けてください。
★ボイラからヘッダまでの配管は、ボイラの循環管取付口径で配管してください。
●循環接続口で小径配管しますと、空気がたまり、不凍液が満たされないため、熱交換器に穴があく原因になります。

1 暖房配管には、熱損失防止のため、保温工事をおこなってください。

2 凍結予防と腐食防止のため循環水には、トヨトミ純正専用不凍液を混合割合いを守って使用してください。

3 主管、枝管は銅管又はステンレス管等を使用してください。

4 暖房配管には必ず半密閉式膨張タンク又は密閉式膨張タンクを接続し、循環ポンプの吸込側に取り付けてください。端末の放熱器に応じた適切なものを選定してください。

5 暖房配管には空気が抜け易いように、空気分離器及び自動空気抜き弁を設置してください。

6 バイパス回路は、必ず配管してください。（暖房配管が熱動弁や温調弁で閉じた場合、ボイラの熱交換器や循環ポンプの破損原因になります。）

7 メンテナンスのために暖房往き・戻りにはユニオンを必ず取り付けてください。

半密閉（密閉）式膨張タンクの選定

★半密閉式膨張タンク（別売品）の選定は、システムの全水量より選んでください。
屋外で使用する場合は、遮光カバーを取り付けてください。

トヨトミ純正半密閉式膨張タンク	最大システム容量	トヨトミ純正遮光カバー
FHP-640	45L以下	FHP-1105（FHP-640用）
FHP-650	105L以下	FHP-1106（FHP-650用）

★密閉式膨張タンク（別売品）の選定は、以下の算出式または市販品のメーカーの計算式を参考にして選んでください。

●暖房配管の逃し弁の吐出圧力0.095MPa時

密閉式膨張タンクの算出式

$$V=\frac{P_2+0.1}{P_2-P_1}\times 1.1\varepsilon V_0$$

V：密閉式膨張タンクのタンク容量（L）
V_0：暖房配管システム全水量（L）
ε：循環水の膨張率
P_1：膨張タンクの気体封入圧力（MPa）
気体封入圧力は膨張タンクにかかる最大静圧（膨張タンクと放熱器との落差の最大値）に0.01～0.02MPaを加えた圧力に選定してください。
P_2：逃し弁吐出圧力（MPa）

V_0（L）＝ボイラの熱交換器容量＋放熱器保有水量＋配管保有水量（下表を参照）

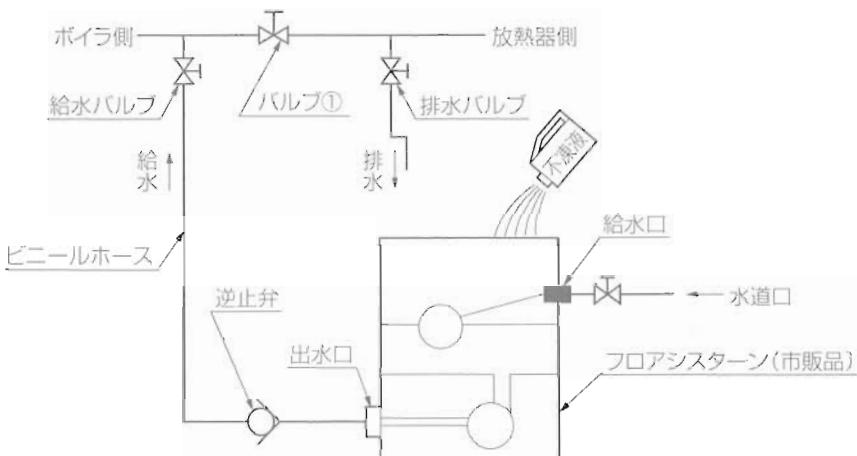
1m当りの銅管の保有水量	呼び径	φ8	1/4(8A)	3/8(10A)	1/2(15A)	3/4(20A)	1(25A)	1 1/4(32A)	1 1/2(40A)
	保有水量(L/m)	0.040	0.050	0.103	0.165	0.334	0.565	0.844	1.183

1m当りの水道配管の保有水量	呼び径	1/2(15A)	3/4(20A)	1(25A)	1 1/4(32A)	1 1/2(40A)
	保有水量(L/m)	0.20	0.37	0.60	1.10	1.36

不凍液の膨張率（0～80℃）	不凍液の割合	40%	50%
	膨張率ε	0.042	0.045

暖房配管への注水と空気抜き （密閉回路配管の場合）

1 市販品のフロアシスターン（三相電機㈱製、CF-811A/B-Ⅱ）の出水口と、暖房配管の給水口をビニールホースなどで接続します。

2 フロアシスターンの給水口と水道口をビニールホースなどで接続します。

3 不凍液はトヨトミ純正専用不凍液を使用し、濃度範囲は右表に従って40～50％の範囲でご使用ください。

★40％以下で使用すると、防錆効果が落ちます。

不凍液配合表

凍結温度	不凍液	水道水
−10℃	40％	60％
−20℃	50％	50％

●不凍液の必要量の算出方法

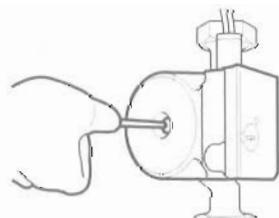
不凍液の必要量（L）＝｛（ボイラの貯湯量25L:FB-52Nシリーズ）／（　〃　19.5L:FB-38N·FB-38PNシリーズ）＋（放熱器の保有水量）＋（配管保有水量）｝×不凍液割合（％）×0.01

4 フロアシスターンに給水し、電源プラグをコンセントに差し込みます。

5 バルブ①を閉じ、暖房配管の排水バルブと給水バルブを開けます。

6 暖房配管に給水し始めたら **3** で求めた不凍液の必要量分をフロアシスターンへ投入します。

7 排水口から循環水が出始めたら排水バルブを閉じ、暖房配管にある空気抜き弁を開いて、配管内の空気を抜きます。

8 内蔵又は別売の循環ポンプは、循環ポンプのモーター頂部のプラグを外し、シャフトの溝にドライバーを差し込み、手で軽く左右に回転するまでシャフトを回し、不凍液が流れ出るのを確認してからプラグを締めつけてください。

9 **5 電気配線** に従ってリモコンを配線します。
ボイラ内にある「空気抜きスイッチ」を「運転」にして循環ポンプを運転させ、循環水を循環させてください。

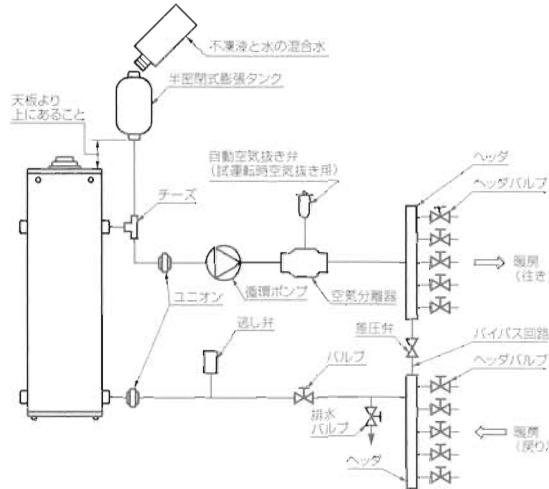
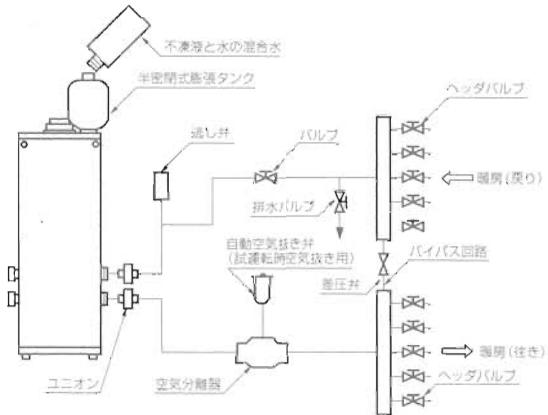
10 約10分後に給水バルブを閉じ、フロアシスターンの電源プラグをコンセントから抜きます。
※暖房配管の1回路ごとに、空気を抜くと効率よく空気抜きができます。

11 空気抜き終了後は、フロアシスターンと給水バルブ間のビニールホースを取りはずしてください。「空気抜きスイッチ」を「停止」にします。

お願い

★「空気抜きスイッチ」を「運転」にする前に、リモコンを配線してください。
●空気抜きスイッチが作動しません。

暖房配管への注水と空気抜き（半密閉回路配管の場合）

【FB-52N（S）・FB-52N（FF）R・
FB-38N（S）・FB-38N（FF）R】

【FB-38PN（FF）】

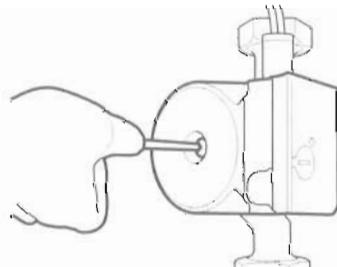
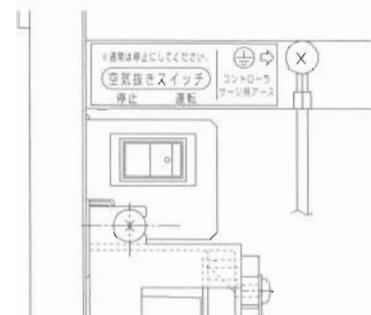
1 不凍液はトヨトミ純正専用不凍液を使用し、濃度範囲は右表に従って40～50%の範囲でご使用ください。

★40%以下で使用すると、防錆効果が落ちます。

不凍液配合表		
凍結温度	不凍液	水道水
−10℃	40%	60%
−20℃	50%	50%

●不凍液の必要量の算出方法

不凍液の必要量（L）＝{（ボイラの貯湯量25L：FB-52Nシリーズ）
（　　〃　　19.5L：FB-38N・FB-38PNシリーズ）＋（放熱器の保有水量）
＋（配管保有水量）}×不凍液割合（%）×0.01

2 膨張タンクに **1** で求めた不凍液を注入し、内蔵又は別売の循環ポンプは、循環ポンプのモーター頂部のプラグを外し、シャフトの溝にドライバーを差し込み、手で軽く左右に回転するまでシャフトを回し、不凍液が流れ出るのを確認してからプラグを締めつけてください。

3 **5 電気配線** に従ってリモコンを配線します。
ボイラ内にある「空気抜きスイッチ」を「運転」にして循環ポンプを運転させ、膨張タンクの水位がさがったら、「不凍液と水の混合水」を注入し、水位が下がらなくなるまで、循環ポンプを運転させてください。
※市販の循環ポンプをコントローラー上の循環ポンプ端子を利用して配線している場合も、ボイラ内にある「空気抜きスイッチ」を「運転」にして循環ポンプを強制運転させることができます。
（配線方法は24ページ **5 電気配線** 循環ポンプの配線について（1例）参照のこと）

4 空気抜き終了後は、「空気抜きスイッチ」を必ず「停止」にしてください。
「停止」にしないと、循環ポンプが動作したままとなります。

お願い

★「空気抜きスイッチ」を「運転」にする前に、リモコンを配線してください。
●空気抜きスイッチが作動しません。

5 電気配線

電源

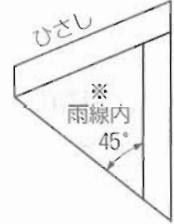
■適切な位置にコンセントのない場合、電気配線を電力会社の指定工事店に依頼し、所定の配線をしてください。

●電源はAC100Vです。

<table>
<tr><td rowspan="3">⚠注 意</td><td>★電源電圧に注意
このボイラをAC90～110V電源以外で使用しないでください。
●故障したり、発火することがあります。

注意</td></tr>
<tr><td>★電気のコンセントについて
●コンセントが屋外にある場合は、コンセントはできるだけJIS防雨形防水コンセントを設置してください。
●防雨形コンセント以外のコンセントの場合は、コンセントに雨がかからないように、雨線内(※)に設置するか、外箱を設けるなどの有効な処置を施してください。
●漏電や感電の原因になります。

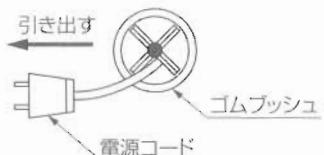
指示</td></tr>
<tr><td>★電源コードは傷付けたり、束ねたり、無理に曲げたり、重いものをのせないでください。
★余った電源コードは、ボイラ内には絶対に押し込まないでください。
●電源コードが破損し、火災・感電の原因になります。

禁止</td></tr>
</table>

1 ボイラの扉をはずしてください。【FB-52N(S)・FB-52N(FF)R・FB-38N(S)・FB-38N(FF)R】

2 ボイラ内にある電源コードは、設置に応じてボイラの左または右側板のゴムブッシュを通し、機器外に引き出して使用してください。【FB-52N(S)・FB-52N(FF)R・FB-38N(S)・FB-38N(FF)R】

3 電源は、必ずボイラ専用のコンセントを使用又は、設置してください。

4 電源は、必ず漏電遮断器の施設してあるコンセントからとってください。電源に漏電遮断器が施設されていない場合は電力会社の指定工事店に設置を依頼してください。

5 電源コードの長さは2mです。

接地(アース)工事

⚠注 意	★アース工事をすること ●アース工事を確実におこなってください。 故障や漏電のときに感電するおそれがあります。 アース

●ボイラを安全に使用するために、必ず接地(アース)を施工してください。

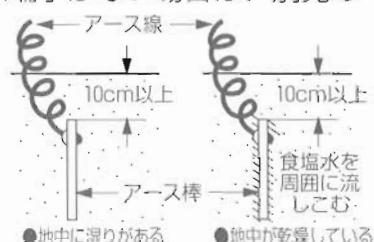
1 電気設備技術基準に基づき、必ずD種接地工事をおこなってください。(接地抵抗100Ω以下)

2 アース線は、別売のアース線セットまたは公称断面積1.25mm²のビニールコードを使用してください。

3 ボイラの本体にアース線を確実に接続してください。既設のアース端子がない場合は、別売のアース線セットに同梱されているアース棒を使用してください。

4 既設のアース端子がある場合は、アース線を既設のアース端子に接続してください。

5 アース線は取り付けてある方を上にして、アース棒を地面に打ち込みます。

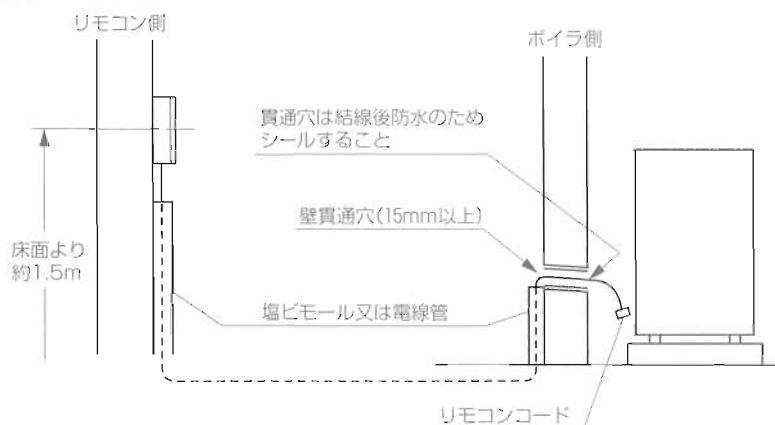
6 アース線が切れないように注意して、土をかぶせ踏み固めます。

リモコンを設置する際の注意

●リモコンを設置する際は次のことに注意してください。
●FB-52N(FF)R・FB-38N(FF)Rは、操作部を取りはずして別売のトヨトミ純正リモコンコード(BRC-3280)を使用すれば、リモコン操作することができます。

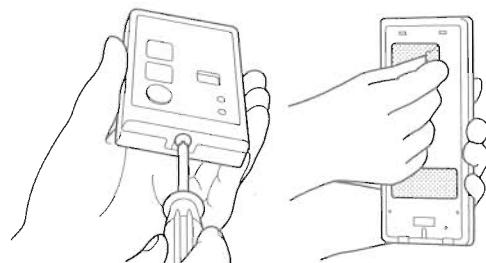
お願い

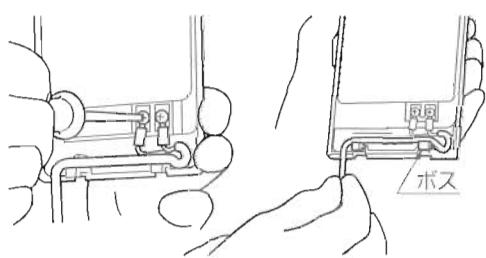
★リモコンは、雨水のかかる場所、高温・多湿の場所、塵やほこりの多い場所には取り付けないでください。
★リモコンコードが足に引っ掛かったり、ドアなどにはさみ込まれたり、重量物の下敷きになったりすることがないようにご配慮ください。
★リモコンコードをボイラの電源コードや、100Vラインのコード、他の電気器具のコードに巻付けたり、束ねたりしないでください。できるだけ離して配線してください。
★リモコンをどこに取り付ければ都合がよいか考慮して、取り付け位置を決めます。コードの長さが足らなくならないように注意してください。
★リモコンコードは8mのものを附属しております。〔FB-52N(S)・FB-38N(S)・FB-38PN(FF)〕
★リモコンコードの最大延長は、20mまでです。別売品として5m、10m、15m、20mのトヨトミ純正リモコンコード(BRC-3280)を用意しております。
★リモコンコードが余った場合はボイラ外で処理し、ボイラ内には絶対に押し込まないでください。

リモコンコードの配線

1 露出配線の場合

壁面に取り付けるとき

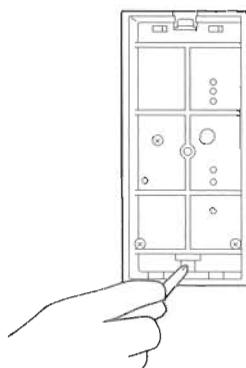
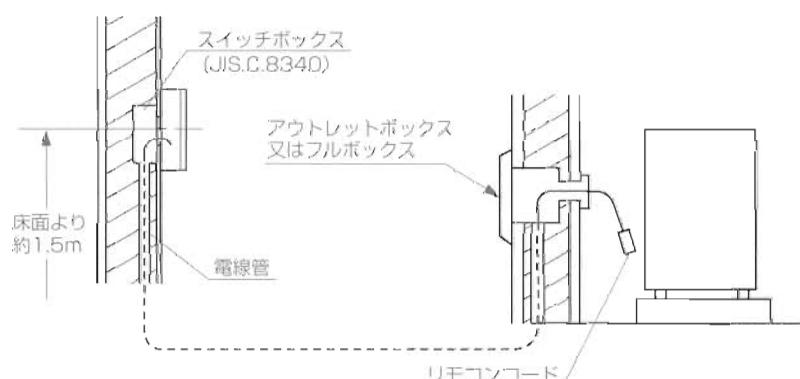
1 附属品の両面粘着テープ(2枚)を使用する場合

①リモコンカバーの止めねじ(1本)を外し、リモコンカバーとリモコンベースに分解します。
②リモコンベースの裏面に附属品の両面粘着テープ(2枚)を貼ってから、壁面に貼付けてください。

③リモコンコードのY端子をリモコン基板の接続部にねじで固定してから、図のようにリモコンコードをボスにからませるように取り回してください。

④リモコンカバーをかぶせ元通りに組立ててください。

2 附属品の木ねじ(2本)を使用して取り付ける場合

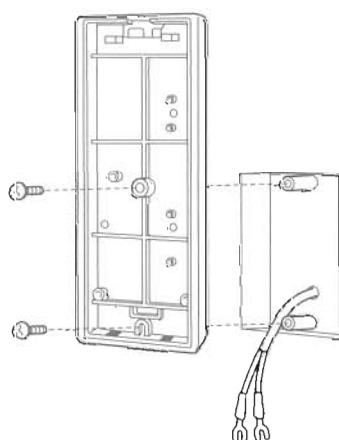
①リモコンカバーの止めねじ(1本)を外し、リモコンカバーとリモコンベースに分解します。

②リモコンベースを、リモコンを操作しやすい位置に附属品の木ねじ(2本)で固定してください。

③**1 附属品の両面粘着テープ(2枚)を使用する場合**の③、④項と同一手順で元通りに組立ててください。

2 壁内埋込み配線の場合(スイッチボックスを利用)

①リモコンカバーの止めねじ(1本)を外し、リモコンカバーとリモコンベースに分解してください。

②リモコンベースをスイッチボックスに附属品のバインド小ねじ(2本)で固定してください。

お願い

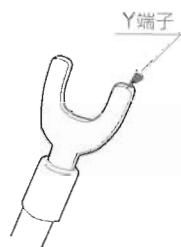
- **リモコンコードはリモコンベースの角穴を通して、取り出してください。**
- **リモコンベースが変形しないように固定してください。**

③**1附属品の両面粘着テープ(2枚)を使用する場合**の③、④を参照してY端子をリモコン基板の接続部に、ねじで固定し、リモコンカバーをかぶせ元通りに、組立ててください。

お願い

リモコンコードはたるみのないようにスイッチボックス側へコードを押し込んでおいてください。

リモコンコードが長過ぎた場合の処理の仕方

リモコンコードが長過ぎると思われるときは、適切な長さに切断してください。但し必ずボイラ側で切断してください。

切断後、右図のように4㎜のねじ用のY端子（市販品・公称断面積0.3㎟用）をカシメてからボイラ内のリモコン用端子台に固定してください。
絶縁体の皮むきはY端子の仕様に合わせてください。

本体側の配線

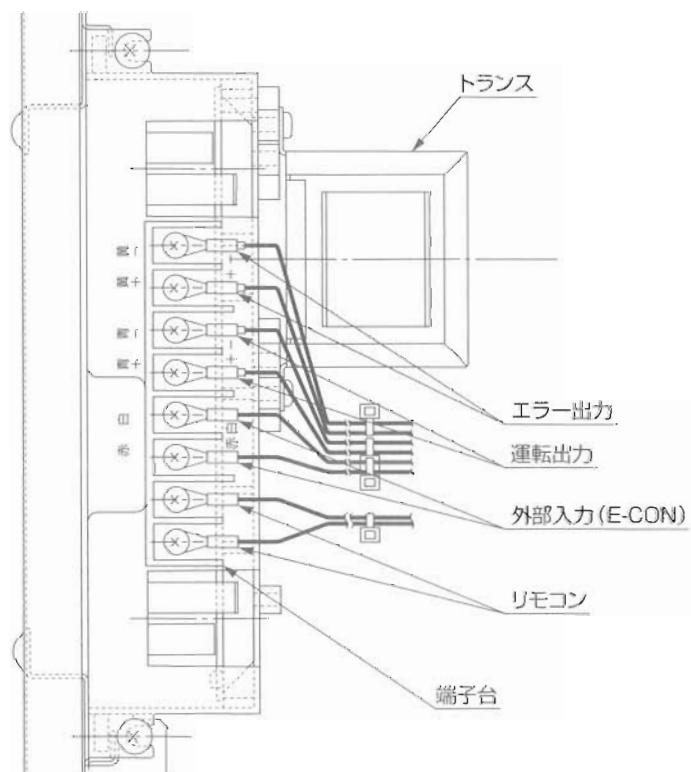
①電源プラグをコンセントから抜いてあることを確認し、2箇所の扉固定ねじをはずしてから、扉をはずしてください。

②ボイラ左側板のゴムブッシュの薄膜を、カッターナイフなどで切ってからリモコンコードを通してください。

③コントローラーケース上にあるリモコン用端子台にリモコンコードの端子を固定してください。

お願い

リモコンコードが長過ぎた場合は前項リモコンコードが長過ぎた場合の処理の仕方を参照してボイラ側で切断して処理をしてください。

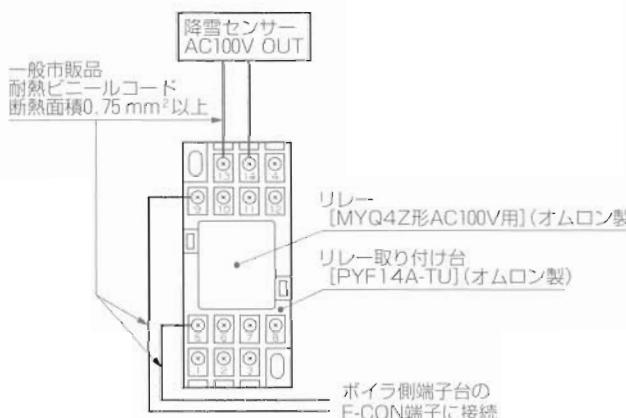
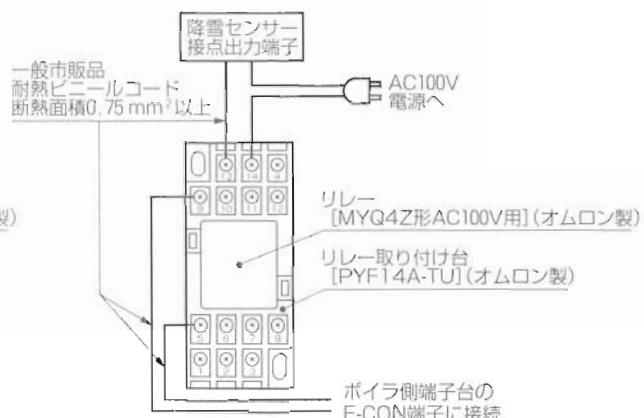
リモコン、外部入力など配線部端子台詳細図

リモコンの増設について

別売品として液晶リモコンがあります。液晶リモコンでは、1日3回のタイマー制御が可能です。
液晶リモコンのみ、附属リモコンのみ、液晶リモコンと附属リモコンの同時接続の3通りの接続ができます。同じ種類のリモコンの2個同時接続はできません。
液晶リモコンの取り扱いについては、液晶リモコンに同梱の取扱説明書を参照願います。

外部入力(E-CON)端子の配線

降雪センサーの取り付け

●降雪センサーは市販品のものを使用しますが、必ずリレーで中継してから取り付けてください。
●リレーはオムロン製「MYQ4Z形AC100V用」。リレー取り付け台(ソケット)は、オムロン製「PYF14A-TU」を使用してください。

●降雪センサー出力端子(AC100V OUT)がある場合

●降雪センサー出力端子(接点信号のみでAC100Vが接続可能)である場合

E-CON対応機器の取り付け

●E-CON対応のルームコントローラー等をボイラ側端子台の「E-CON端子」に接続することで、ボイラの運転・停止をルームコントローラーなどの外部から制御できます。
E-CON対応の配線は、極性があり、赤と白の色表示されています。
ボイラ側端子台の表示及びE-CON対応機器の表示を必ず確認して配線してください。
(21ページの **配線部端子台詳細図** を参照のこと)

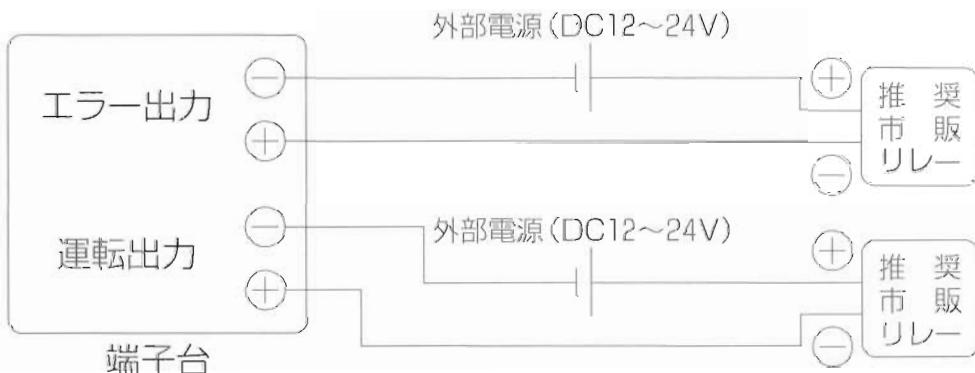
お願い

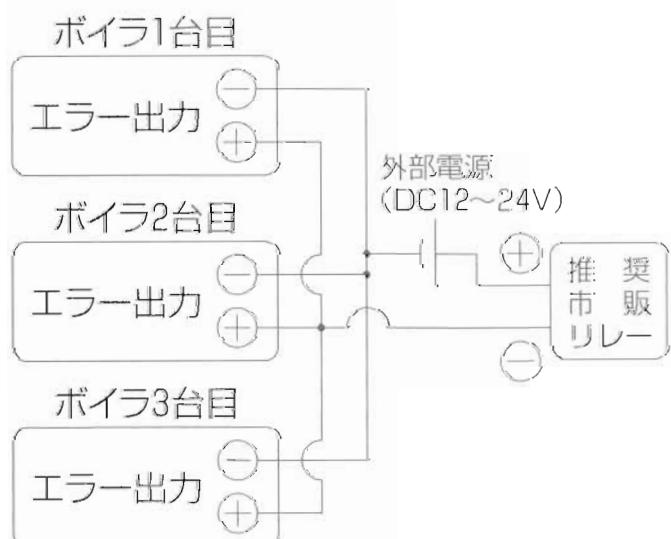
★ボイラ側端子台に配線する場合は市販品の4㎜のねじ用の丸端子又はY端子をカシメてから配線してください。
リード線のまま配線しますとはずれやすく誤作動するおそれがあります。
★タイマー、降雪センサーなどの外部入力(E-CON入力)を使用の場合で、リモコンの「外部入力ランプ」が消灯しているときは、本体リモコンの「運転スイッチ」を「切」にしておいてください。
★降雪センサー及びE-CON対応機器の同時配線はできません。
★配線をするときは、必ずボイラの電源プラグをコンセントから抜いてください。
●コントローラーがこわれます。
★「E-CON」端子には電圧をかけないでください。
●コントローラーがこわれます。

エラー出力・運転出力について

エラー出力及び運転出力はE-CON対応の半導体接点出力になっています。
電気定格は、DC12～35V， 1～10mAで使用できます。
エラー出力はエラー表示中「ON」出力となり、運転出力は運転ランプ点灯中（燃焼継続中も含む）「ON」出力となります。
各々の出力端子には極性があります。使用には注意してください。
この出力端子は、E-CON対応している為、E-CON入力端子のある機器に接続できます。
E-CON対応の配線では「＋」が「赤」、「－」が「白」に対応しています。

お願い

コントローラーのエラー出力及び運転出力側の電源・電流は、上記範囲内(DC12～35V, 1～10mA)でご使用ください。過電圧・過電流で使用した場合は、コントローラーが故障します。この場合は、保証の対象外となります。

ボイラーが複数台ある場合

エラー出力が複数あるのを1つにして出力したい。
(どれか1台、エラーとなったらエラー出力したい)

推奨市販リレー

- オムロン㈱製　ソリッドステートリレー
  - 形 G3NA-205B DC5-24
    (出力適応負荷 0.1～5A AC24～240V)
  - 形 G3NA-210B DC5-24
    (出力適応負荷 0.1～10A AC24～240V)
  - 形 G3PB-215B-VD DC12-24
    (出力適応負荷 0.1～15A AC100～240V)

☆推奨市販リレーは、コントローラーのエラー出力及び運転出力でリレーの動作を確認したものであり、リレーで制御可能な負荷については当社では確認しておりません。
また、記載してある出力適応負荷は、リレーメーカーの公称値であり、実際の適応負荷についてはリレーメーカーにお問い合わせの上確認願います。

すべてのボイラーがエラーとなったとき、エラー出力したい場合は、エラー出力を直列に配線してください。

循環ポンプの配線について(1例)

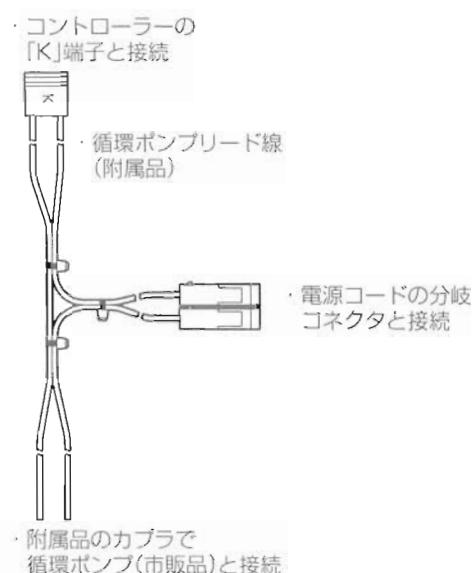
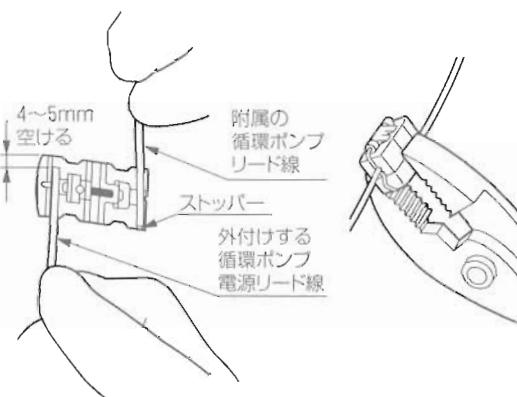
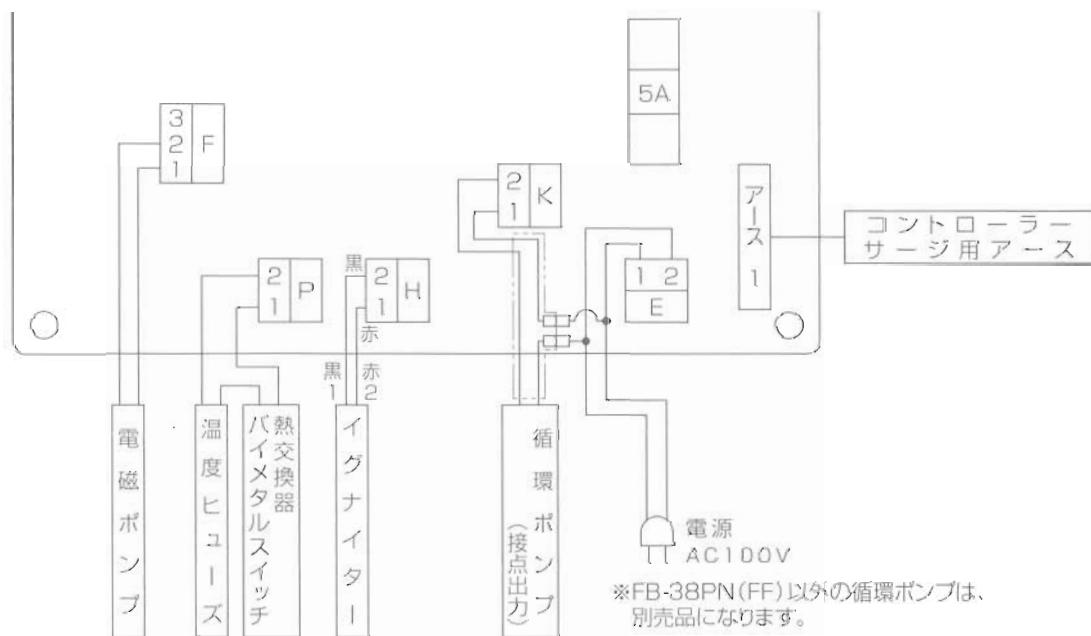
(FB-52N・FB-38Nシリーズ)

①循環ポンプがAC100V・300W(消費電力)以下のものについては、附属品の循環ポンプリード線を右図のように配線してください。

但し、下記仕様の循環ポンプは接続可能です。
- 突入電流:20A以下
- 力　　率:95%以上
- 全 揚 程:10m以下
- 消費電力:400W以下

コントローラーへの配線は、下記の配線図を参照してください。

②循環ポンプ関係のリード線は、2次側(低圧側)リード線とは絶対に結束しないようにしてください。(2次側リード線は、リモコンコード、対震リード線、サーミスタリード線、空気抜きスイッチリード線、炎検知装置リード線などです。)

③AC100V・400W(消費電力)を超える循環ポンプについては、別電源を用意することで使用できるものがあります。販売店又は お客様相談窓口一覧表 までお問い合わせください。

◎カプラの使用方法

取り付け図

温度制御（ディファレンシャル及び最高温度設定）の調節方法とDIPスイッチの確認

お願い

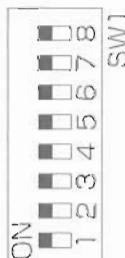
★DIPスイッチを切替えるときは必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
●コントローラーがこわれます。

1 本機の温度制御幅(ディファレンシャル)は2℃と6℃と9℃と12℃が選択できます。使用目的に応じ、循環水の温度制御幅を大きくすることでボイラの着火、消火のサイクルを減らすことができます。
また、最高温度設定を「5、7、8、9（約50℃、60℃、70℃、80℃)」に調整できます。
床暖房に使用する時など、最高温度設定を「7(約60℃)」に合わせておけば循環水温度は最高でも約60℃となります。

2 出荷時の温度制御幅の設定は6℃となっておりますので確認してください。変更する場合は 3 項のようにコントローラー内のDIPスイッチ(SW1)を切替えてください。
また、最高温度設定は「9(約80℃)」に設定されています。

3 DIPスイッチの切替えかた
①DIPスイッチ(No.2，3)で、温度制御幅を選択してください。
②DIPスイッチ(No.4，5)で、最高温度設定を選択してください。

●DIPスイッチはコントローラー基板のほぼ中央にある8極の「SW1」の表示があるスイッチです。
FB-52N，FB-38N，FB-38PNシリーズの出荷時の設定は下記の通りです。

1	リレキ
2	diff
3	diff
4	最高温度
5	最高温度
6	温度表示
7	高地仕様

No.2,3:温度制御幅の設定

No ＼ diff	2℃	6℃(出荷時)	9℃	12℃
2	ON	ON	OFF	OFF
3	OFF	ON	ON	OFF

No.4,5:最高温度の設定

No	80℃(出荷時)	70℃	60℃	50℃
4	ON	ON	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF

No.1:エラー履歴

エラー履歴の表示切替に使用します。運転スイッチ「切」時にSW1を「OFF」にすると燃焼ランプの点滅回数で何回前か表示し、設定に警報内容を表示します。
2回前の場合(附属の簡単リモコンで表示できます。)

No.6:温度表示

液晶リモコンの設定温度表示を(20〜80)表示にするか、(1〜9)表示にするかの切替えに使用
初期設定は、(20〜80)「ON」です。

No.7:高地

高地(標高800〜1300m程度)で使用するときに「OFF」にしてください。
1300m以上の高地では使用できません。

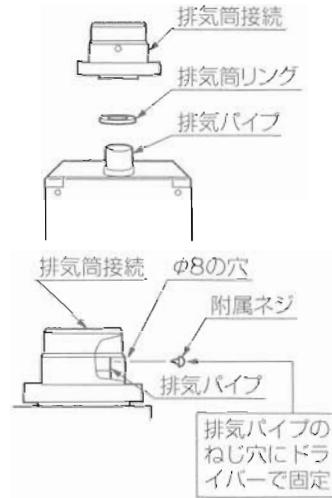
6 排気筒の取り付け

お願い

排気筒及び排気筒トップは正しく取り付けないとボイラの性能が充分発揮できないだけでなく、思わぬトラブルの原因にもなります。そのほか、地域の火災予防条例に従って設置してください。

【FB-52N(S)・FB-38N(S)】(強制排気形で屋内設置の場合:別売部品(FHK-106)及び市販品が必要です。)

1 排気筒接続の取付け

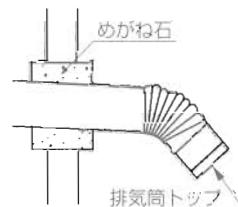
●排気筒リングと排気筒接続を本体の排気パイプに差し込みます。
●附属のねじを排気筒接続の穴から排気パイプに固定します。
(排気筒接続の抜け止め)
(別売品:FHK-106〔排気筒・送油管セット〕に同梱されています。)

2 排気筒の直径

●このボイラの排気筒の直径(内径)は106㎜です。
(排気筒はすべて別売品又は市販品をご使用ください。)

3 排気筒及び排気筒トップ先端の位置

●排気筒及び排気筒トップの先端、4ページの(標準据付け図)を参照して設置基準に適合するように取り付けてください。

4 排気筒の先端形状

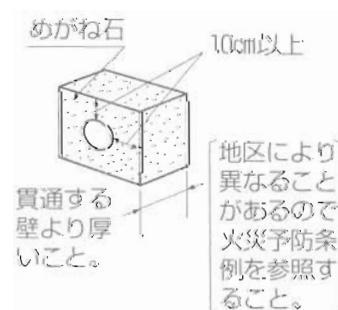
●排気筒の先端には必ず排気筒トップを取り付けてください。
(別売品:FHK-106〔排気筒・送油管セット〕に同梱されています。)

5 排気筒及び排気筒トップの延長限界

●排気筒及び排気筒トップの長さは3m以下、3曲がりまでにしてください。排気筒に別売の断熱カバーを取り付けてください。
①排気筒及び排気筒トップの長さは防火上の寸法を確保した上で、できるだけ短くしてください。
②排気筒の横引きは、排気筒トップに対して下り勾配(1/50)としてください。

6 可燃物との距離

●排気筒及び排気筒トップ、4ページの(標準据付け図)を参照して設置基準に適合するように取り付けてください。

7 家屋貫通部

①排気筒が可燃性の壁、天井などを貫通する部分は不燃材"めがね石"を使用してください。
②小屋裏、天井裏などにある部分は金属以外の不燃材料で防火上有効な被覆をしてください。
③可燃性の壁、天井、小屋裏などを貫通する部分、及びその付近では排気筒の接続はしないでください。
④壁、天井裏などに貫通穴を開ける場合は、壁内部のすじかい、電気配線、ガス・水道配管などにふれないところを選んでください。

8 排気筒及び排気筒トップの固定

●排気筒は、固定金具で1.5m～2m間隔で固定してください。

●排気筒トップは、風や振動などで倒れたり、外れたりしないように支え金具、吊り金具などでしっかりと固定してください。

9 接続部のシール

●排気筒及び排気筒トップの接続部は別売品FHK-106の附属品のアルミテープで排ガスが漏れないよう必ずシールしてください。足らない場合は、市販のアルミテープをお使いください。

10 火災予防条例に関する事項

●排気筒及び排気筒トップの取り付けについては、各地区の火災予防条例に従ってください。

11 積雪地域の注意

●寒冷地（積雪地域）では、排気筒トップが積雪によりふさがれない場所を選んでください。

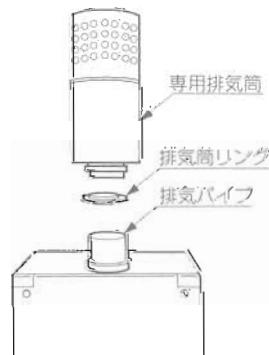
●排気筒トップがつまったり、ふさがっていると、運転中に排ガスが室内に漏れ危険です。

お願い

●地表面から排気筒トップまでの距離は、できるだけ大きく取って、排気筒トップが閉そくされないようにしてください。

【FB-52N（S）】（屋外用開放形で設置する場合:別売部品（RHK-70S又はRHK-70）が必要です。）
【FB-38N（S）】（屋外用開放形で設置する場合:別売部品（RHK-70）が必要です。）

1 排気筒の取り付け

●別売部品の専用排気筒と排気筒リングを右図のように取り付けます。
（別売部品：RHK-70SおよびRHK-70に同梱）
排気筒の向きは、排気が壁等に当たらないように、パンチ穴の無い部分を壁に向けて奥まで確実に差し込みます。

2 可燃物との距離

●排気筒と可燃物との距離は、火災予防上充分な距離がとられていなければなりません。3ページの（**標準据付け図**）を参照して設置基準に適合するように取り付けてください。

7 給排気筒の取り付け

お願い

排気筒及び給排気筒トップは、附属品又はトヨトミ純正部品を使って、正しく取り付けないとボイラの性能が充分発揮できないだけでなく、思わぬ事故や故障の原因になります。そのほか、地域の火災予防条例に従って設置してください。

【FB-52N(FF)R・FB-38N(FF)R・FB-38PN(FF)】

1 排気筒の直径

●FB-52N(FF)Rの排気筒の直径(内径)は80㎜です。FB-38N(FF)R・FB-38PN(FF)の直径(内径)は70㎜です。

(詳しくは29ページ 10 給排気筒セットの部品の確認 参照)

2 排気筒及び給排気筒トップ先端の位置

●排気筒及び給排気筒トップの先端は、3ページの(標準据付け図)を参照して、設置基準に適合するように取り付けてください。

3 排気筒の先端形状

●排気筒の先端には必ず附属品の給排気筒トップを取り付けてください。

4 排気筒及び給排気筒トップの延長限界

●排気筒及び給排気筒トップの長さは3m以下、3曲がりまでにしてください。

①排気筒及び給排気筒トップの長さは防火上の寸法を確保した上で、できるだけ短くしてください。

②給排気筒トップは必ず約3°の傾斜で下向きに取り付けてください。

横引き方向では、絶対に凹部や上り勾配に取り付けないでください。

排気筒及び給排気筒トップ内にドレンがたまり燃焼不良や点火不良の原因となります。

5 可燃物との距離

●排気筒及び給排気筒トップは、3ページの(標準据付け図)を参照して、設置基準に適合するように取り付けてください。

6 家屋貫通部

①小屋裏、天井裏などにある部分は金属以外の不燃材料で防火上有効な被覆をしてください。

②可燃性の壁、天井、小屋裏などを貫通する部分、及びその付近では排気筒の接続はしないでください。

③壁、天井裏などに貫通穴を開ける場合は、壁内部のすじかい、電気配線、ガス・水道配管などにふれないところを選んでください。

7 排気筒及び給排気筒トップの固定

●排気筒とボイラを接続する部分は、排気筒の抜け防止のためツメやねじを使って固定します。(詳しくは31ページ 12 排気側の取り付けかた 参照)

●別売の延長給排気筒セットを使用する場合は振動などで倒れたり、外れたりしないように支え金具、支え線などでしっかりと固定してください。

8 火災予防条例に関する事項

●排気筒及び給排気筒トップの取り付けについては、各地区の火災予防条例に従ってください。

9 積雪地域の注意

●寒冷地(積雪地域)では、給排気筒トップが積雪によりふさがれない場所を選んでください。

●地表面から排気筒トップまでの距離は、できるだけ大きく取って、給排気筒トップが閉そくされないようにしてください。

10 給排気筒セットの部品の確認

●標準給排気筒を取り付ける前に下図の部品が揃っていることを確認してください。

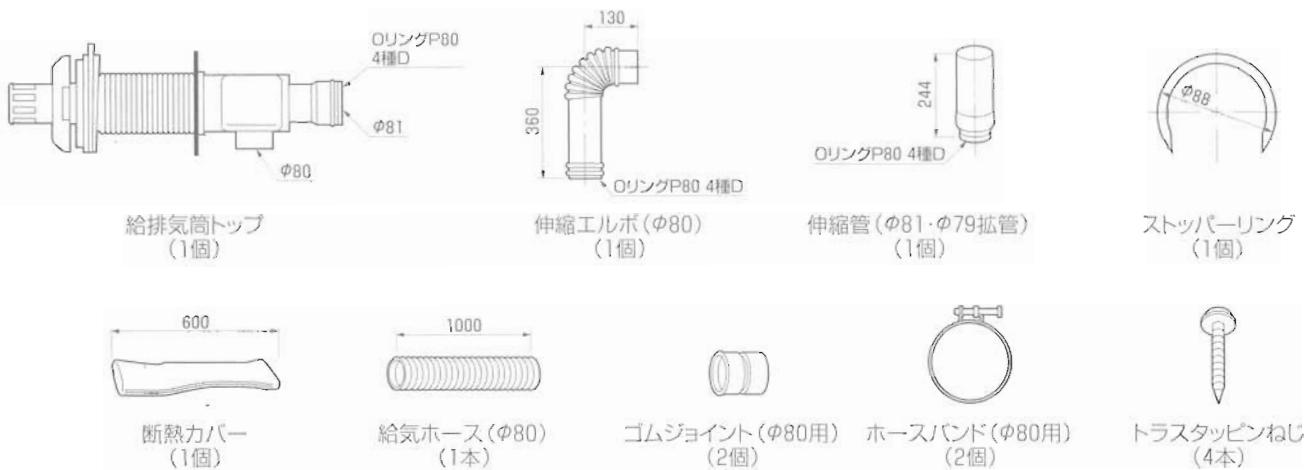
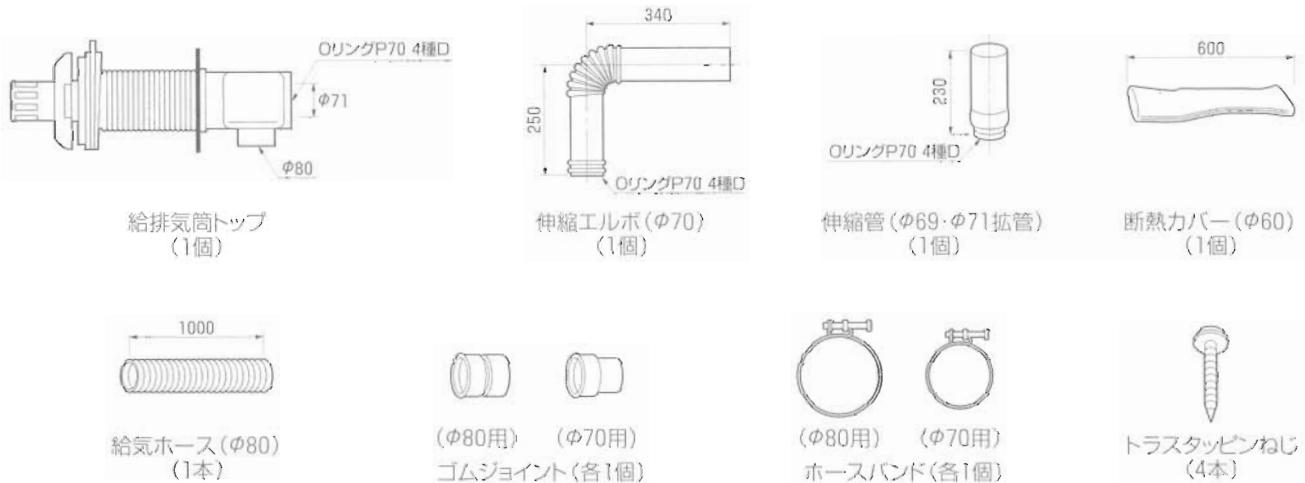
【FB-52N(FF)R】

給排気筒トップ(1個)　伸縮エルボ(φ80)(1個)　伸縮管(φ81・φ79拡管)(1個)　ストッパーリング(1個)

断熱カバー(1個)　給気ホース(φ80)(1本)　ゴムジョイント(φ80用)(2個)　ホースバンド(φ80用)(2個)　トラスタッピンねじ(4本)

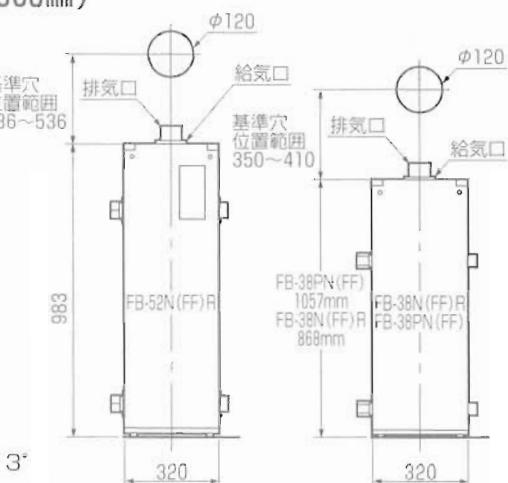
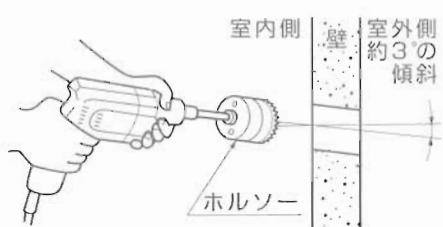
【FB-38N(FF)R・FB-38PN(FF)】

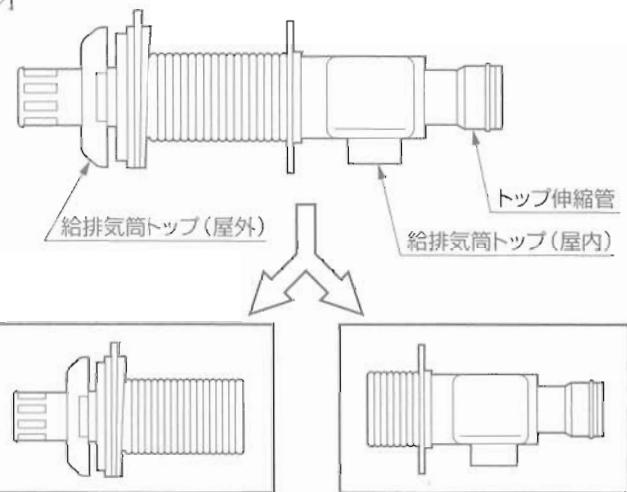
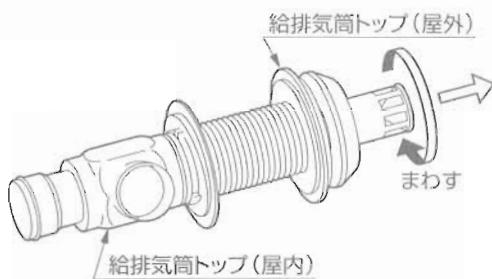
給排気筒トップ(1個)　伸縮エルボ(φ70)(1個)　伸縮管(φ69・φ71拡管)(1個)　断熱カバー(φ60)(1個)

給気ホース(φ80)(1本)　(φ80用)　(φ70用)　ゴムジョイント(各1個)　(φ80用)　(φ70用)　ホースバンド(各1個)　トラスタッピンねじ(4本)

11 給排気筒トップの取り付けかた（取り付け可能壁厚は最大300㎜）

①給排気筒トップの取り付け穴位置を決めてください。
取り付け穴位置は右図に示す範囲に約3°の傾斜で下向きに直径約120㎜の穴をあけてください。

基準取り付け穴の高さが機器より436～536㎜【FB-52N（FF）R】又は350～410㎜【FB-38N（FF）R・FB-38PN（FF）】に入るようにしてください。取り付け穴の大きさは直径120㎜です。

φ120
基準穴位置範囲 436～536
排気口
給気口
983
FB-52N（FF）R
320
φ120
基準穴位置範囲 350～410
排気口
給気口
FB-38PN（FF） 1057mm
FB-38N（FF）R 868mm
FB-38N（FF）R
FB-38PN（FF）
320

②給排気筒トップ先端を左にねじりながら引き抜いて、給排気筒トップを給排気筒トップ（屋内）と給排気筒トップ（屋外）に分離してください。

給排気筒トップ（屋外）
トップ伸縮管
給排気筒トップ（屋内）

③給排気筒トップ（屋内）を壁穴に通し、トラスタッピンねじ（4本）で固定します。このとき、フランジ（屋内）の「ウエ」の刻印が上側にくるように取り付けてください。
※壁厚は160㎜～300㎜まで取り付け可能です。
但し、屋内フランジを移動させた場合は対応壁厚が小さくなりますので注意してください。

④給排気筒トップ（屋外）に付いているフランジパッキンの壁側の全周にコーキング剤（シリコン系）を塗布してください。
★完全にコーキングしないと壁の中に雨水が侵入するおそれがあります。

⑤屋外側から壁をはさんで給排気筒トップ（屋外）を給排気筒トップ（屋内）にねじ込んでください。このとき、フランジ（屋外）の「ウエ」の刻印が上側になるように押さえながら、給排気筒トップ（屋外）をねじ込んでください。

12 排気側の取り付けかた

伸縮管には、抜け防止のためつめがついています。仮設のときはつめが平らになる状態で抜き差しが可能です。最終的に接続するときはつめを少し起こして差し込んでください。

①伸縮管のつめのある方を、伸縮エルボにロックするまで差し込んでください。

★つめがロックした状態で伸縮管を引き抜かないでください。排ガスが漏れることがあります。

②**【FB-52N(FF)R】の場合は**

給排気筒トップ(屋内)に付いているトップ伸縮管に伸縮エルボを差し込んでストッパーリングで固定してください。

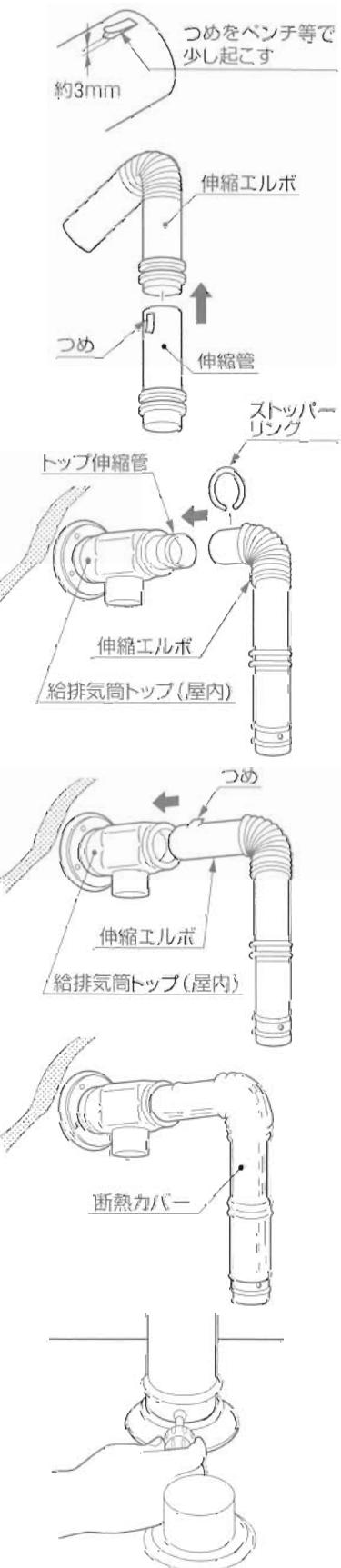
【FB-38N(FF)R・FB-38PN(FF)】の場合は

給排気筒トップ(屋内)の排気口に伸縮エルボのつめがある方をロックするまで、差し込んでください。

③伸縮管と伸縮エルボに附属品の断熱カバーをかぶせます。

④ボイラの排気口のトラスタッピンねじをはずし、伸縮管の他方をボイラの排気口に差し込んでください。
伸縮管を差し込んだ後、さきほど取り外したトラスタッピンねじで排気筒の抜け防止のためにねじ固定してください。

お願い

★排気筒は無理に挿入しないでください。
●Oリングに傷が付きますと排ガス漏れの原因となります。
★つめを起こした後に排気筒を挿入しますと、つめでロックされますので排気筒は外せません。
●無理に引き抜くと排気筒が破損します。

13 給気側の取り付けかた（φ70用はFB-38N（FF）RとFB-38P（FF））

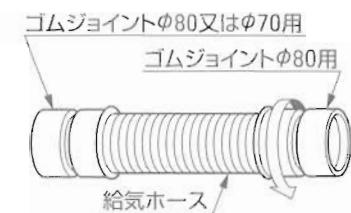
①給気ホースの両端に、ゴムジョイントφ80又はφ70用をねじ込み接続します。

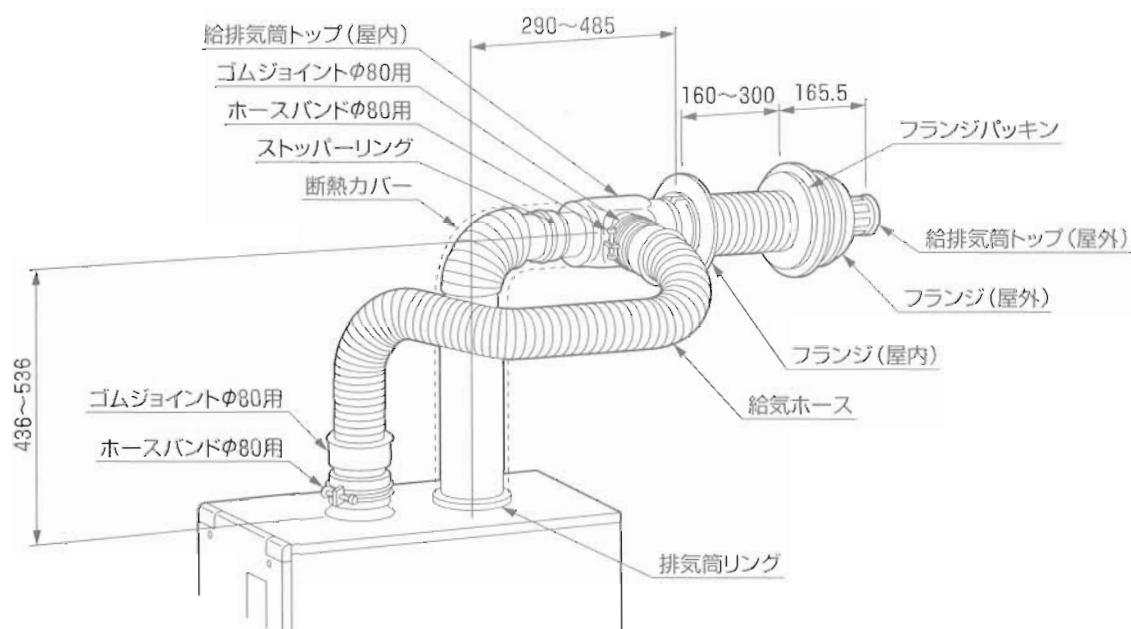
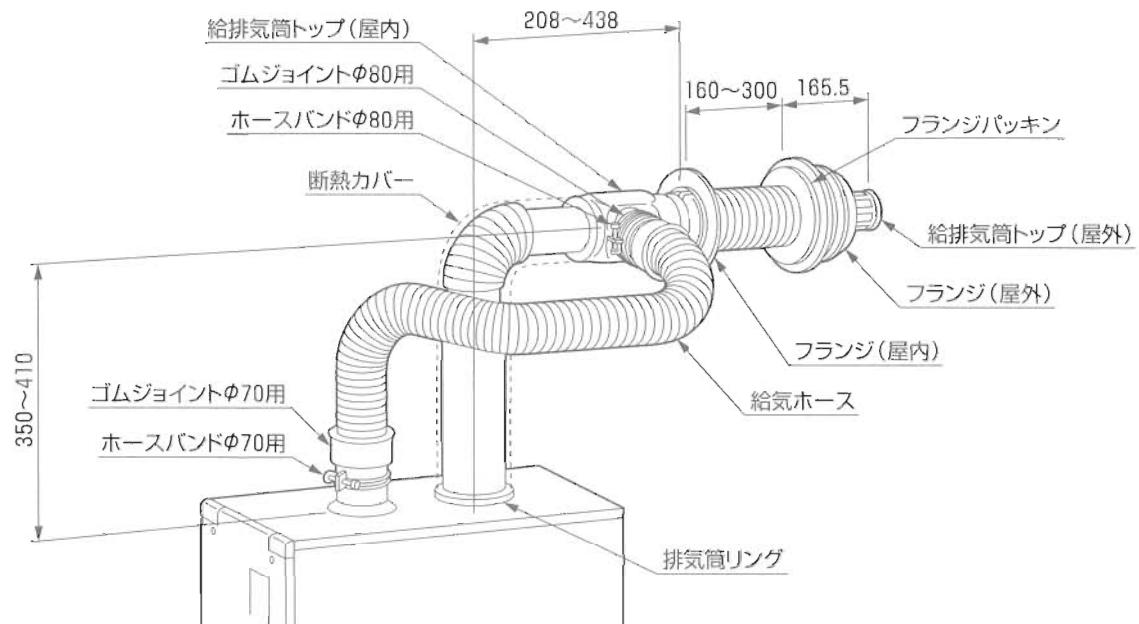
②ゴムジョイントφ80用にホースバンドφ80用を通し、ゴムジョイントφ80用を給排気筒トップ（屋内）の給気口にはめ込み、ホースバンドφ80用で固定します。

③もう一方のゴムジョイントφ80又はφ70用にもホースバンドφ80又はφ70用を通し、ボイラの給気口にはめ込み、ホースバンドφ80又はφ70用で固定します。

★ボイラの給気口にゴムジョイントφ80用をはめ込む時は、ゴムジョイントの内側にせっけん水をぬってからはめ込んでください。

●そのままはめ込みますとカン合がきついため給気パイプがボイラ内に押し込まれてボイラ内部のゴム製エルボの接続部がはずれることがあります。

●給気側の接続が終った後には、必ずボイラ内部のゴム製エルボの接続部を確認してください。はずれていた場合は、接続しなおしてください。
（ゴム製エルボの位置は、取扱説明書6ページの構造図を参照願います。）

取り付け図

【FB-52N（FF）R】

8 試運転

正しく据付けられていることを確認してから、販売店・工事店様はご使用になる方の立合いで、取扱説明書を参照しながら必ず試運転をしてください。

運転準備

1 給油及び送油経路の空気抜きと油漏れの確認

①油タンクへの給油は油量計を見ながらおこなってください。
②送油経路内の空気抜きをおこなってください。
(詳しくは取扱説明書11ページ 燃料切れの注意と空気抜きの方法 をお読みください。)
③送油経路に油漏れのないことを確認してください。

2 液漏れの確認

暖房配管経路からの液漏れのないことを確認してください。

3 電源プラグの差し込みの確認

電源プラグがコンセントに確実に差し込まれていることを確認してください。
電源コードを傷付けたり、束ねたり、無理に曲げたり、重いものがのっていないか確認してください。

運転開始

1 運転開始手順

①油タンクの送油バルブを開けます。
②「運転スイッチ」を押して「入」にします。
(詳しくは取扱説明書13ページ（運転方法）をお読みください。)

2 初期運転時の異常現象

電磁ポンプ内に空気を吸込むと運転時に異常音を発生し、正常に燃料を噴霧しません。このとき、空気抜きをしないと、数回の点火操作を必要とする場合があります。
(詳しくは取扱説明書11ページ［燃料切れの注意と空気抜きの方法］をお読みください。)

3 正常運転の目安

前記の初期運転時の異常現象もなく、排気筒及び排気筒(給排気筒)トップの先端から黒煙など出ていないことを確認してください。
排気筒及び排気筒(給排気筒)トップの設置条件などにより、燃焼用空気量が不適正の場合は、異常発煙や振動燃焼を生ずることがありますので、上記の現象が生じないことを確認してください。

運転停止

運転停止手順

①「運転スイッチ」を押して「切」にします。
②油タンクの送油バルブを閉めます。
(詳しくは取扱説明書13ページ（運転方法）をお読みください。)

9 廃棄するときの注意

ボイラを廃棄するときは、必ず灯油を抜いてください。
リサイクルの支障となります。